

# Descrição geométrica de $\mathcal{N}(A)$ (em $\mathbb{R}^2$ e em $\mathbb{R}^3$ )

$$[A|\vec{0}] \rightarrow \dots \rightarrow [A'|\vec{0}] \quad (A' \text{ em escada})$$

	número de var. livres	$\mathcal{N}(A)$
$A_{m \times 2}$ $\mathbb{R}^2$ $(x_1, x_2)$	0	$\{(0, 0)\}$ (subesp. minimal)
	1	reta de $\mathbb{R}^2$ que passa na origem (1 vetor diretor)
	2	$\mathbb{R}^2$ (subesp. maximal)
$A_{m \times 3}$ $\mathbb{R}^3$ $(x_1, x_2, x_3)$	0	$\{(0, 0, 0)\}$ (subesp. minimal)
	1	reta de $\mathbb{R}^3$ que passa na origem (1 vetor diretor)
	2	plano de $\mathbb{R}^3$ que passa na origem (2 vet. diretores)
	3	$\mathbb{R}^3$ (subesp. maximal)

OBS: para determinar o(s) vetor(es) diretor(es) aplicar a fase ascendente a  $[A'|\vec{0}]$ , reduzir o sistema e descrever  $\mathcal{N}(A)$  usando apenas variáveis livres (cada vetor diretor está associado a uma variável livre)